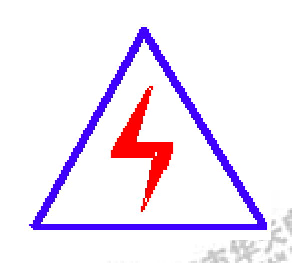
尊敬的顾客

感谢您使用本公司生产的 HTFZ-H 发电机转子交流阻抗测试仪。在初次使用该仪器前，请您详细地阅读使用说明书，将可帮助您正确使用该仪器。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许差别。若有改动，我们不一定能通知到您，敬请谅解！如有疑问，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试接线柱等均有可能带电，您在插拔测试线、电源插座时，可能产生电火花，小心电击。为避免触电危险，务必遵照说明书操作！

公司地址： 湖北省武汉市洪山区关山路 27 号

销售热线： （027）87492243 （直拨）

售后服务： （027）87459656 （直拨）

传　　真： （027）87803129

E-mail： whhuatian@163.com

网　　址： www.whhuatian.com

◆ 慎重保证

本公司生产的产品，在发货之日起三个月内，如产品出现缺陷，实行包换。一年（包括一年）内如产品出现缺陷，实行免费维修。一年以上如产品出现缺陷，实行有偿终身维修。如有合同约定的除外。

◆ 安全要求

请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

只有合格的技术人员才可执行维修。

—防止火灾或人身伤害

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

请勿在无仪器盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

使用适当的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

在有可疑的故障时，请勿操作。如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

—安全术语

警告：警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

小心：小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。

目 录

一、 概述

HTFZ-H 发电机转子交流阻抗测试仪是我公司在老型号的基础上经改进和提高，推出的最新款增强型交流阻抗测试仪，使用“一键飞梭”技术（旋转鼠标），操作方便！增加了显示和打印交流阻抗特性曲线并能与 PC 机联机实现数据下载和编辑测试报告的功能。

该仪器采用当今最先进的超高速微处理器，功能更强大，性能更优越，使用更方便。具有工作可靠性高、操作简便、测试精度高、小巧轻便等特点。目前在国内处于领先水平。

二、功能与特点

1、采用最新高速同步测量技术，全自动采集、测量、显示、存储、打印所有测量参数和阻抗特性曲线（电压、电流、阻抗、功率、频率、设备编号、时间、曲线等）。

2.、超大量程，能全自动和手动测量所有发电机组在动、静态下膛内、膛外的转子交流阻抗及其特性曲线。

3、使用“一键飞梭”（旋转鼠标）无需按键，操作更方便。

4、内置超大容量存储器，可存储 6400 组测试数据，并可经标准工业通讯接口（RS232）上传至 PC 机，运用本公司开发的随机软件实现数据下载、自动生 成和编辑典型的测试报告，便于技术管理和存档。

5、具有完善的过压、过流保护功能，其中过流过压保护值是根据试验参数的设置情况自动调整，既简便又能确保被试设备的安全。

6、可兼做单相变压器的空载、短路试验和电压（流）互感器、消弧线圈的伏安特性试验。

7、原装进口高亮度蓝色大屏幕图形 LCD，全中文菜单界面，光标提示操作，简单、方便；实时显示测试数据和曲线，曲线坐标自动缩放，读图更加清晰。

8、自带微型打印机，可实时打印交流阻抗测试报告和交流阻抗特性曲线。

三、性能指标

1、交流阻抗	0～99.999Ω	0.2 级
2、交流电压	0～600V	0.2 级
3、交流电流	0～12 0A	0.2 级
4、有功功率	0～72KW	0.2 级
5、频　　率	45～75HZ	0.2 级
6、工作电源	220V±10%	50HZ
7、体　　积	415×225×200 mm	
8、重　　量	5 kg	

四、面板结构和功能说明

面板结构见下图（图 1）

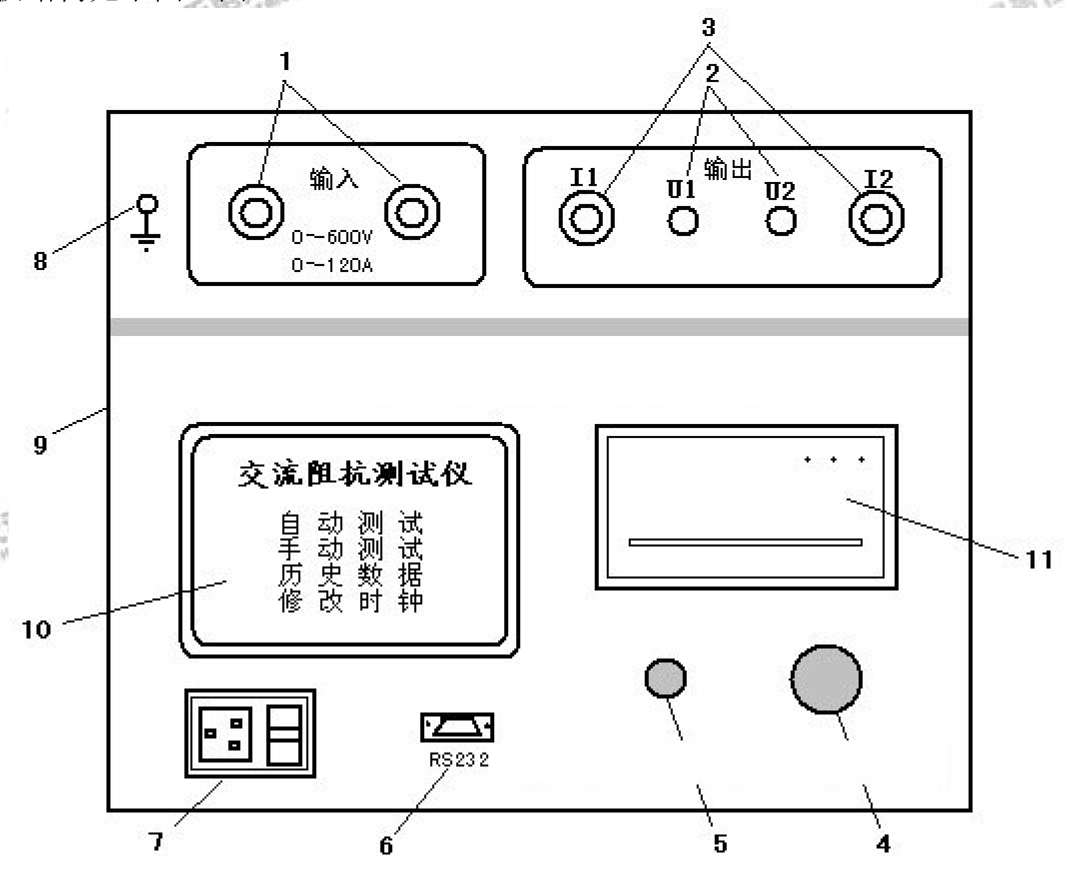


图 1. 面板结构图

1------测试回路的输入端，接试验调压器的输出端钮。本机采用专用的大电流快速接头，接入和拆除时应稍加旋转。

2------测试回路电压测量端钮。 量程 0～600V。

3------测试回路电流测量端钮。 量程 0～120A。

4------旋转鼠标。用来实现各项功能的操作和参数的设置。

左转－光标向左、向上移动，**右转**－光标向右、向下移动；向下按是“ **确认**”功能。是用来对光标选中的内容进行确认或操作。 修改数据时光标有两种模式: “■”为选择模式，用来选择某一数据；“▂” 为修改模式，用来修改选中的数据大小。向下按（确认）可以在这两种模式间切换。

5------ 单步返回操作按钮，每按一下界面返回上一级菜单。

6------RS232 标准工业通讯接口。用于仪器和 PC 机联机实现试验数据下载、生成和编辑测试报告。

7------仪器（220V）工作电源开关。

8------安全接地端钮。

9------显示屏对比度调节孔（侧面）。一般不须调整，必要时可在充分预热后用小钟表起子插入小孔内微调，调到最佳视觉效果即可。

10------原装进口高亮显示屏。

11------微型高速打印机。

五、操作说明

一）自动测试（推荐使用）

1、 按下图（图 2）接线

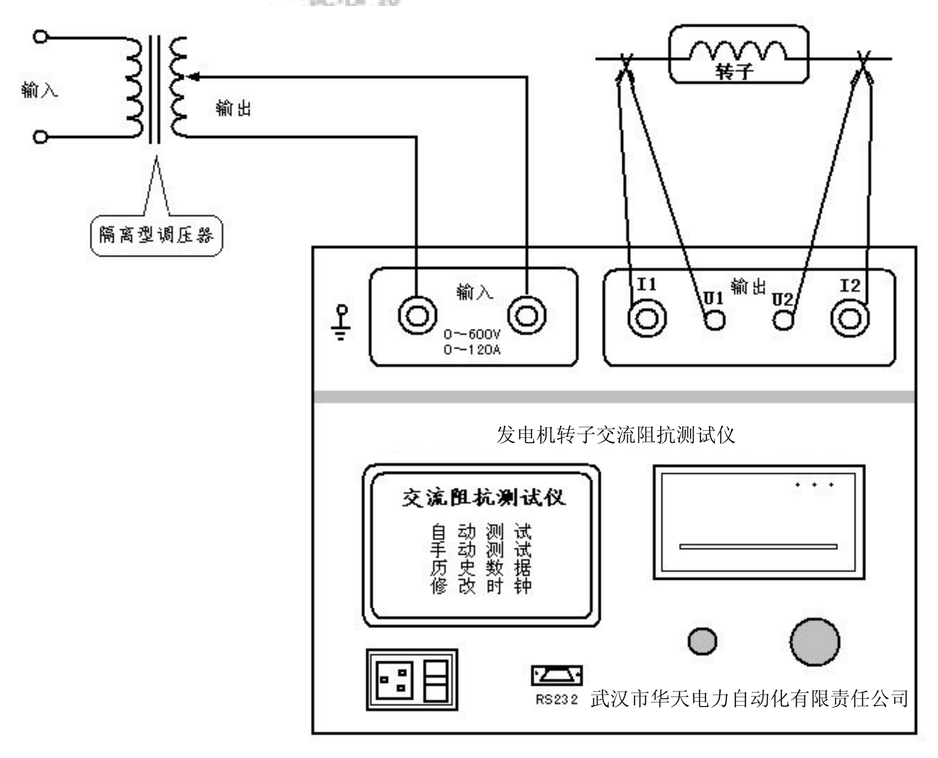


图 2. 转子交流阻抗试验接线图

2、接线无误后接通“工作电源开关”，仪器经自检后屏幕显示主菜单。

发电机交流阻抗测试仪

自动测试
手动测试
历史数据
时钟修改

3、用光标选定“自动测试”按“确认”键进入，进入后屏幕显示“自动测试参数设置”界面

自 动 测 试 参 数 设 置

设备编号	××——××	
最大电压	×××	V
最大电流	×××	A
电压步长	××	V
确定		主菜单

其中：设备编号——是用于区分不同设备、不同试验性质、次数。以便于在历史数据中查找和技术管理。

电压步长——是指在以电压为基准进行各参数数据采集时，每次采集数据之间的间隔电压数值的大小；范围（5～50 V）。

最大电压——是指试验中需要测试的最大电压值，范围（0～600V），其设定值的 1.1 倍为仪器默认的过压保护动作值。

最大电流——是指试验中需要测试的最大电流值，范围（0～120A），其设定值的 1.1 倍为仪器默认的过流保护动作值。

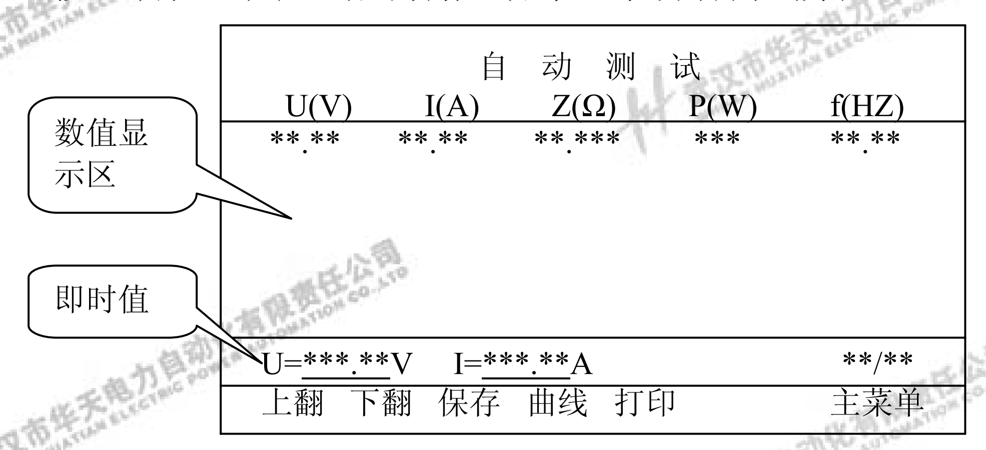
提示： 光标有两种模式：“■”为选择模式，用来选择某一数据或功能；“▃”为修改模式，用来修改选中的数据大小。

本仪器每次最多能测试 50 组数据，当最大电压与电压步长之比大于 50 时，仪器将判断参数设置无效

4、 根据试验需要将以上参数设置好，移动光标选择“确认”后再按下“确认”键，屏幕提示：

> 请 将 调 压 器 置 零 位
> 按【确认】键后开始试验

5、 按“确认”键后试验开始，屏幕显示自动测试界面：



6、在此界面下调节调压器升压仪器将自动采集、显示所有参数在各测试点的测量数值。直至到最大设定电压值，仪器蜂鸣器发出提示音，提示数据测量完毕。此时应迅速将调压器回零。

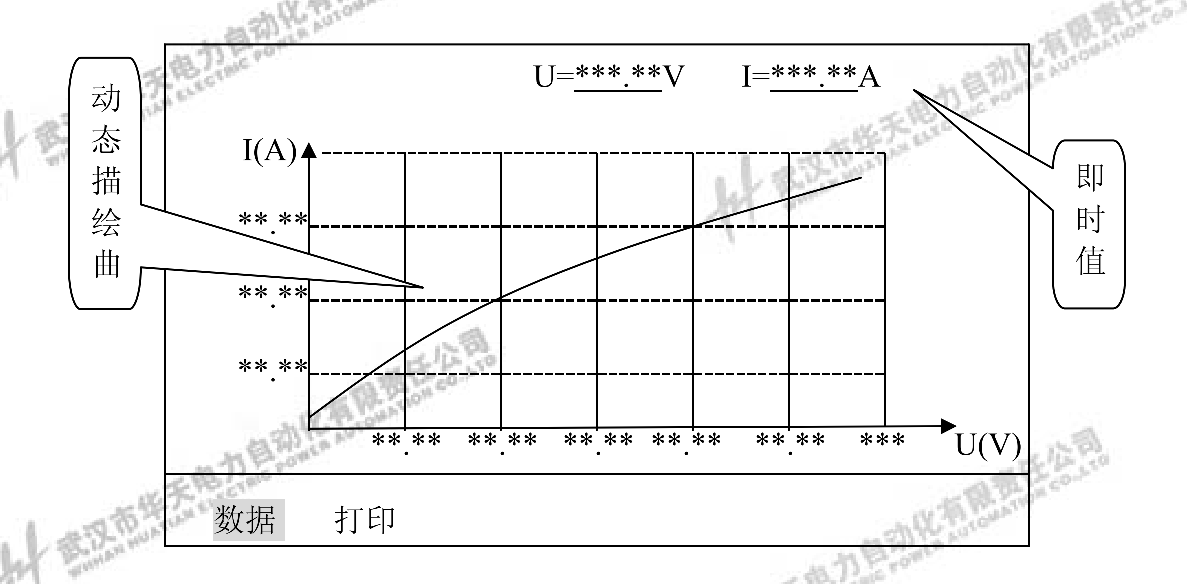
提示： 当出现误操作使输出电压或电流有一项超过设定最大值的 1.1 倍时，仪器的保护电路都将动作，切断测试回路。

7、也可以移动光标选择“曲线”按“确认”键，将屏幕显示切换到曲线坐标界面下进行测试操作。（曲线坐标的大小是根据试验设置的参数大小对应自动生成）。

在曲线坐标界面下仪器自动测量采集并动态描绘所有测试点，生成一条点状曲线（点状曲线有助于查找对应的电流、电压值）。

直至到最大设定电压或电流值，仪器发出提示音，提示数据采集完毕。此时应迅速将调压器回零。

调压器回零后，移动光标可随意选择在“数据”和“曲线”两个界面下查看测试结果；在“数据”界面下移动光标选择“打印”并按“确认”。仪器将打印“交流阻抗测试告”；在“曲线”界面下移动光标选择“打印”并按“确认”。仪器将打印“交流阻抗特性曲线”。



二）手动测试

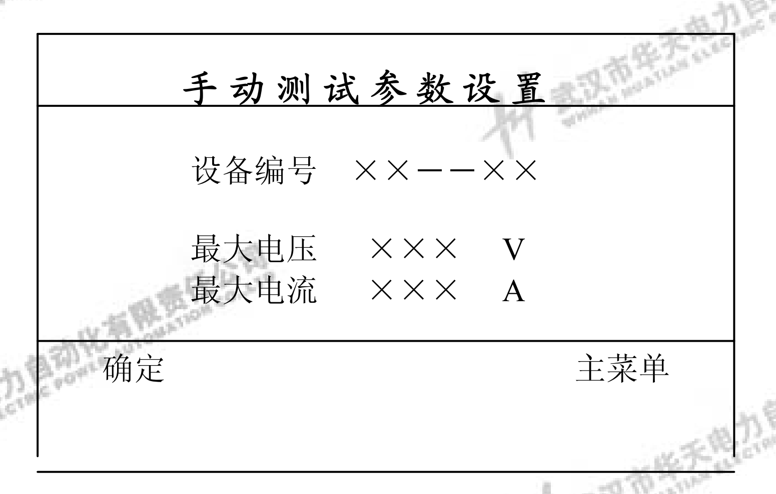
1、按图 2 接线。

2、 接线无误后接通“工作电源开关”，仪器经自检后屏幕显示主菜单。

发电机交流阻抗测试仪

自动测试
手动测试
历史数据
时钟修改

3、移动光标选定“手动测试”按“确认”键进入，进入后屏幕显示“手动测试参数设置”界面



其中：设备编号——是用于区分不同设备、不同试验性质、次数。以便于在历史数据中查找和技术管理。

最大电压——是指在试验中需要测试的最大电压值，范围（0～600V），其设定值的 1.1 倍为仪器默认的过压保护动作值。

最大电流——是指在试验中需要测试的最大电流值，范围（0～120A），其设定值的 1.1 倍为仪器默认的过流保护动作值。

提示：光标有两种模式：“█”为选择模式，用来选择某一数据或功能；“▂”为修改模式，用来修改选中的数据大小。

4、根据试验需要设置以上各参数，按“确认”键，屏幕提示：

请将调压器置零位
按【确认】键后开始试验

5、按“确认”键后试验开始，屏幕显示手动测试界面：

6、在此界面下调节调压器升压，当即时值出现需要的电压（或电流）测试点时按“确认”键仪器将自动采集、显示一组在此测试点下各参数的测量数据；以此类推……直至将所有需要的测试点测试完毕，然后将调压器回零。

提示：当出现误操作使输出电压或电流有一项超过设定最大值的 1.1 倍时，仪器的保护电路都将动作，切断测试回路。

7、调压器回零后，移动光标可随意选择在“数据”和“曲线”两个界面下查看测试结果；（曲线坐标的大小是根据试验设置的参数大小对应自动生成）在“数据”界面下移动光标选择“打印”并按“确认”，仪器将打印“交流阻抗测试报告”；在“曲线”界面下移动光标选择“打印”并按“确认”，仪器将打印“交流阻抗特性曲线”。

三）查看历史数据

1、 在主菜单下移动光标选择“历史数据”，按“确认”键，仪器将显示所有保存的历史数据（以时间先后为序）。

2、 根据试验的时间和设备编号，移动光标选择“上翻”或“下翻”来查找需要的历史数据，找到后用光标选中并按“确认”

键，仪器将显示此次试验的所有测试数据和特性曲线。在“数据”界面下移动光标选择“打印”并按“确认”。仪器将打印“交流阻抗测试报告”；在“曲线”界面下移动光标选择“打印”并按“确认”。仪器将打印“交流阻抗特性曲线”。

四）修改时钟

1、在主菜单下移动光标选择“修改时钟”，按“确认”键，仪器将显示“修改时钟”界面。



2、用**旋转鼠标**移动光标选择修改对象，选中后按“确认”，再用**旋转鼠标**修改数据大小，修改完毕后按“确认”。

3、全部修改完毕后移动光标选择“确认”按下“确认”键，仪器将按新时钟计时。

五）计算机操作

1、安装软件

首次使用前应先安装 EDHNZ 型专用应用软件，方法如下：打开计算机在 Win95 以上操作系统安装环境下，将随机 EDHNZ 型应用软件驱动光盘插入光驱-----并运行光驱，双击“SET　UP”图标，在新生成的对话框中单击“下一步”（Next）…………直到“完成”（Finish）。计算机自动 EDHNZ 型应用软件安装到磁盘上，并在桌面上自动生成快捷方式图标。

2、数据下载和编辑测试报告

将主机上 RS232 接口与计算机上对应的接口相连接，打开测试仪主机工作开关，屏幕显示主菜单。在计算机桌面上，双击 HTFZ-H 型应用软件图标运行应用软件，自动进入数据下载和编辑报告环境，按照显示界面窗口的中文提示进行操作即可。

六、使用注意事项

1、仪器使用前，应认真阅读产品使用说明书，掌握正确的使用方法。

2、试验时正确接线。在检查接线正确无误、联接可靠后方可通电。

3、在测试钳的两根导线中，稍粗的导线为电流线（I1、I2）稍细的导线为电压线（U1、U2）。本仪器采用专用大电流快速接头，插拔时应稍加旋转。

4、正确操作。测试时调压器在测试点附近应缓慢升压，以确保数据采集的可靠性。

5、试验中如出现保护动作，必须查明原因排除异常后方可继续试验，不可盲目操作，以免带来不必要的损失。

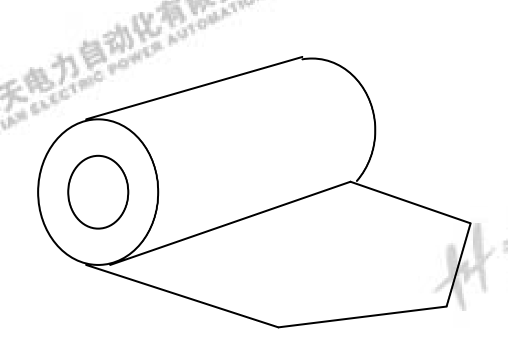
七、打印纸的安装

1、将打印机前面板向外拉出。

2、沿轴向捏压纸卷中的塑料轴从打印机上取下空纸卷筒。

3、装上新纸卷，一定要确认纸卷轴已安装牢固，不会掉出。

4、将纸卷的端头折成（或剪成）如下图的式样。



5、接通打印机的电源，按 SEL(左)键，使 SEL 指示灯灭，然后再按 LF（右）键，使机头转动。这时用手将纸端头送入机头下面纸口处，纸便会徐徐进入机头，直到从机头正前方露出为止。再按一下 LF 键或 SEL 键，机头便会停止转动。

6、将打印机前面板推回原位置即可。

八、维护保养

1、平时仪器应放置于干燥、通风的地方，防止因受潮而损坏内部元件。

2、仪器平时应保持清洁，面板和机箱可用干净的潮湿毛巾擦拭；严禁用酒精、汽油、香蕉水等溶剂擦拭面板，否则会造成不良后果。

3、仪器搬运和安放过程中应小心谨慎，避免剧烈震动和摔落。

4、正常情况下不允许打开机箱，插拔内部机件，以免造成不必要的损失。

九、装箱清单

1、仪器主机	1 台
2、电源线	1 根
3、测试线	1 套
4、打印纸	2 卷
5、光盘	1 张
6、串口连接线	1 根
7、使用说明书	1 本
8、合格证/保修卡	份